

# NOVATORIŠKAS INŽINERINIŲ SISTEMŲ VALDYMAS DIDINA ENERGINĮ PASTATŲ EFEKTYVUMĄ

Energijos taupymo negalima sieti su patalpų mikroklimato sąlygų prastinimu. Geriau pasitelkti sistemas, leidžiančias optimaliai naudoti resursus ir pasiekti komfortiškas sąlygas eikvojant mažiau energijos. Šią taisyklę klientams pabrėžia kompanijos „Caverion Lietuva“ specialistai, diegiantys sistemas, būtinas norint užtikrinti energinį pastatų efektyvumą.

„Būtina įvertinti, kokius resursus galima panaudoti papildomai, pavyzdžiui, įdiegti šilumos grąžinimą vėdinimo sistemose arba panaudoti likutinę kondensacinę šilumą, kuri lieka gaminant šaltį, ar lauko oro vėsą patalpoms vėsinti. Šiais laikais tai nėra kas nors stebuklinga ar neįprastai nauja. Tačiau ne visuomet apie tai pagalvojama“, – kalbėjo T. Jonkaitis.

Kartais kai kurias patalpas tame pat pastate verta atskirti nuo centralizuotos sistemos. Pavyzdžiui, serverinę administraciniame pastate, kurią reikia kur kas daugiau vėsinti nei kitas biuro tipo patalpas ir kurioje vėsinimo

**Efektyvaus energijos naudojimo sprendimai taikomi visose UAB „Caverion Lietuva“ veiklos stadijose**



## Nesiekiamas vienkartinio efekto

„Dažnai vartojama sąvoka – „energijos taupymas“. Tačiau ji gali asocijuotis su tuo, kad sistemos tiesiog išjungiamos ir šitaip taupoma. Mes esame linkę vartoti kitą sąvoką – „efektyvus energijos naudojimas“, – pastebėjo įmonės „Caverion Lietuva“ Efektyvaus energijos vartojimo grupės vadovas Tomas Jonkaitis.

Anot jo, kalbant apie efektyvų energijos naudojimą, pirmiausia paminėtinas patalpų šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemos. Pradedama nuo paprasčiausių dalykų. Atkreipiamas dėmesys, ar nėra nereikalingo energijos naudojimo atvejų. Tiksliau – ar sistemos veikia pagal nustatytą laiko grafiką, ar darbo režimai reguliuojami pagal numatytą valdymo logiką, ar šildymo ir vėsinimo sistemos neveikia vienu metu toje pat patalpoje ir pan.

poreikis yra vienodai aktualus ir žiemą, ir vasarą. Būna ir atvirkščiai, kai racionaliau prie centralizuotų sistemų jungti dar kelias patalpas, kad būtų iki galo išnaudojami sistemų pajėgumai.

„Kiekvienu atveju turi būti galvojama, kaip užtikrinti norimus mikroklimato parametrus kuo mažesniais sąnaudomis. Nereikia vadovautis vien norminiais reikalavimais ar užsakovų pageidavimais. Jiems būtina ir patarti, kaip viską įrengti. Kai mąstoma, kaip viskas funkcionuos ilgus eksploatacijos metus, o ne paisoma tik pirminės investicijos, tuomet galima tikėtis komforto ir racionalaus energijos naudojimo“, – sakė bendrovės „Caverion Lietuva“ Automatikos ir silpnų srovių skyriaus vadovas Saulius Armonavičius.

## Gedimai nustatomi nuotoliniu būdu

Bendrovės „Caverion Lietuva“ specialistai mano, kad šandien reikėtų diegti kuo labiau automatizuotas sistemas. Sparčiai vystantis IT technologijoms inžinerinių sistemų automatizavimas nebėra lokalus – jis veikia interneto platformoje ir diegiamas taip, kad kontrolė būtų galima ir nebūnant pastate. Jau įprasta keisti inžinerinių sistemų veikimo režimus per atstumą, nustatyti kitus parametrus ar gauti pranešimus apie sistemų darbo sutrikimus. Visa informacija yra archyvuojama, galima analizuoti sistemų parametrus, darbo režimus ir sąnaudas įvairiais laikotarpiais.

Inžinerinių sistemų automatizavimas leidžia nustatyti jas veikti pagal konkrečius poreikius. Antai posėdžių salėje vėdinimo sistema dirba sumažintu (budėjimo) režimu. Susirinkus daugiau žmonių ir padidėjus anglies dvideginio kiekiui, į tai vėdinimo sistema reaguoja automatiškai. Tokiu atveju taupomi resursai, nes sistema didesniu greičiu veikia tik tuomet, kai reikia, t. y. kai patalpoje būna žmonių.

Automatizuotoms sistemoms prižiūrėti reikalinga atitinkama kvalifikacija ir kompetencija. Dažnai „Caverion Lietuva“ specialistai sistemas prižiūri tuose pastatuose, kuriuose jas patys ir įdiegė. Tačiau ne rečiau tenka prižiūrėti ir kitų įrengtas inžinerines sistemas.

„Šiuolaikinės technologijos leidžia gerokai greičiau susitvarkyti su iškilusiomis problemomis. Gavus iš objekto signalą, kad įvyko gedimas, jau nebūtina šokti į automobilį ir kuo greičiau lėkti aiškintis, kas nutiko. Pirmiausia nuotoliniu būdu prisijungiama prie sistemų, išsiaiškinami ir galbūt netgi pašalinami nesklaidumai. O jeigu ir tenka vykti į objektą, siunčiami tik tie specialistai, kurių reikia. Jie iš anksto žino problemas, tikslią vietą, kur įvyko gedimas“, – sakė bendrovės „Caverion Lietuva“ statinių ūkio valdymo paslaugų verslo direktorius Valentinas Jasinevičius.

## Analizė leidžia taupyti

Nemažai privalumų suteikia įdiegta pastatų valdymo sistema (ang. *Building Management System* – BMS). Ja galima kontroliuoti šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo įrenginius, apšvietimo ir kitas inžinerines sistemas. Pati sistema energijos netaupo, tačiau leidžia stebėti, kontroliuoti ir analizuoti resursų naudojimo pokyčius.

„Kai iškyla kokių nors problemų, pastatų valdymo sistema leidžia tai pastebėti. Pavyzdžiui, būta atvejų, kai trūko vandentiekio vamzdis. Išsiliejęs vanduo žalos patalpoms nepridarė, nes nutekėjo trapu tiesiai į kanalizaciją. Tačiau ilgai nepastebint gedimo buvo galima patirti didelių vandens sunaudojimo nuostolių. Sistema užfiksavo gerokai padidėjusį vandens eikvojimą, buvo laiku išsiaiškinta priežastis ir pašalintas gedimas. Todėl gedimų nustatymas laiku irgi leidžia sutaupyti, tiksliau – nepatirti didelių nuostolių“, – sakė V. Jasinevičius.

Padidėjus šilumos ar elektros naudojimui, žiūrima, kodėl taip įvyko. Išanalizavus savaitės ar paros duomenis ir nustatius didesnę energijos sunaudojimą, ieškoma galimybių sumažinti eksploatacijos išlaidas.

## Valdomos žaliuzės

Šildymo, vėdinimo, apšvietimo automatizavimas duoda apčiuopiamą naudą. Bendrovės „Caverion Lietuva“ Efektyvaus energijos vartojimo grupės vadovas T. Jonkaitis

atkreipė dėmesį, kad sąnaudoms taupyti diegiamos išmaniosios inžinerinės sistemos. Vienos tokių – automatiškai besireguliuojančios išorės žaliuzės. Jos automatiškai pasikreipia tokiu kampu, kad į patalpas pro langus maksimaliai patektų natūralios šviesos, tačiau būtų slopinami tiesioginiai saulės spinduliai ir pastatai neperkaistų. Valdymo sistema seka saulės padėtį ir pagal tai valdo kiekvienos žaliuzės mentelių pasvyrimo kampą. Jeigu viena pastato pusė bus apšviesta saulės, o kita slėpsis šešėlyje, žaliuzės bus atsivėrusios nevienodai.

Specialistų teigimu, tokia sistema, ypač vasarą, leidžia gerokai sumažinti išlaidas patalpoms vėsinti. Be to, jau projektuojant vadinamąsias ŠVOK sistemas, žinant, kad pastatą nuo saulės saugos žaliuzės, bus parenkami optimalaus galingumo šalčio gaminimo agregatai, kita įranga, o tai irgi leidžia sutaupyti.

„Eksploatacijos metu didžiausios išlaidos patiriamos būtent šalčio gamybai ir patalpoms apšviesti. Savaiame besireguliuojančių žaliuzių nepavadinsiu pasyvia apsaugos nuo saulės priemone – sistema skaičiuoja saulės padėtį, matuoja apšvietimo intensyvumą ir žaliuzes nuolat reguliuoja reikiamu kampu. Šitaip šilumos pritekėjimą pro langus galima sumažinti du kartus. Be to, išmaniai valdomos žaliuzės neužkerta kelio natūraliam šviesos šaltiniui“, – pasakojo S. Armonavičius.

Europos Sąjungos institucijos yra patvirtinusios standartą, nurodantį, kokio lygio valdymo sistemos turi būti diegiamos pastatuose, atsižvelgiant į jų energinio naudingumo klasę. Lietuvoje šiuo standartu dar nesivadovaujama, tačiau manoma, kad tai netrukus bus privalu daryti. Siekiant kuo aukštesnės energinio efektyvumo klasės, pastatuose bus privalu įdiegti zoninio temperatūros valdymo, apšvietimo valdymo ir kitas sistemas. Numatant standartus vadovautasi principu, kad kuo aukštesnio lygio valdymo sistemos, tuo pastatai energiška efektyvesni, nes racionaliai naudojami energijos šaltiniai.

## Įgyvendino daug projektų

Bendrovė „Caverion Lietuva“ inžinerinių įrenginių valdymo sistemos yra įdiegusi ne viename objekte. Išskirtinis projektas – verslo centras k29 Vilniuje. Čia įrengtos išmaniosios žaliuzės, patalpų vėdinimo sistemų valdymas, vėsinimas šalčio sijomis, pasitelkti kiti inovatyvūs sprendimai.

Šiuolaikinį automatinį inžinerinių sistemų valdymą bei inovatyvius inžinerinius sprendimus „Caverion Lietuva“ yra pritaikiusi ir biurų pastate „Grand office“ Vilniuje, „Philip Morris Lietuva“ gamykloje Klaipėdoje, aukštųjų technologijų kompanijoje „Thermo Fisher Scientific Baltics“, „Bitė Lietuva“ pastate Kaune, prekybos ir pramogų centruose „Akropolis“ Vilniuje, Klaipėdoje, Kaune ir Šiauliuose, Vilniaus miesto savivaldybės pastate, naujausių farmacijos ir sveikatos technologijų centre Kaune, „Hesburger“ tinklo restoranuose visoje Lietuvoje, VGTU Pastato energetinių ir mikroklimato sistemų laboratorijoje Saulėtekio slėnyje, vaikų darželyje „Daigelis“ Kaune, Nacionalinėje dailės galerijoje bei kituose objektuose.